

矿山机电设备维修中故障诊断技术的运用探析

刘亮

河南神火煤电股份有限公司薛湖煤矿 河南 永城 476600

【摘要】：科技的快速发展和进步使现代化机电设备在矿山开采期间的使用范围越来越广，从而保证矿产资源开采的高效率。矿山机电设备的工作量非常多，并且出现故障的概率比较随机，有时会在正常运转的状况下发生故障，因此需要第一时间识别故障的主要原因，并且快速对其进行维修，从而确保生产的正常运转。同时也会给工作人员带来很大压力，所以要求运用更科学的诊断技术方法，将这种技术方法灵活运用与实践当中，可以精准识别故障形成的主要原因，第一时间采取有效对策进行处理，降低或避免矿山因为故障问题而导致的损失，使采矿生产效率达到最大化。

【关键词】：矿山机电；设备维修；故障诊断技术

1 阐述矿山机电设备故障检验的重要意义

1.1 提高设备工作效率

获得最大化的经济效益是企业永远的目标，矿山企业也同样如此。由于矿山企业对机电设备的需求量越来越多，怎样对其进行故障诊断，如何判断其故障的根本原因，不定期对矿山机电设备开展必要的故障检验工作，逐渐成为维修工作人员的重要工作内容。针对其发生的故障问题要做到第一时间进行处理，可以规避生产当中有可能会发生的损失，延长设备的使用年限，更有利于降低成本提高工作效率，进一步确保企业经济效益。

1.2 延长设备使用寿命

导致机电设备出现故障的主要原因可以分为故障产生前以及产生后，而前期设备故障诊断则是最基本的检修方法，不管是故障产生之前还是后期，都要对机电设备进行维护工作，其最终的目标则是在于延长其使用寿命，确保其能够正常运转。科学使用故障检测技术，开展前期设备故障诊断是确保其正常运转的基础，能够第一时间发现一些潜在安全问题，将预防对策工作做好，能够避免机电设备发生更多问题，故障发生概率对设备的安全运转有着非常重要的影响。

1.3 帮助生产工作顺利进行

对矿山资源进行生产管理期间，需要管理者对整个生产操作流程进行科学把控。对机电设备故障检修和故障诊断技术方面而言，要运用技术能力非常强的维修检验工作人员，并对机电设备开展不定期检验工作，做到及时发现故障，快速对其进行处理，在确保不会对采矿生产安全运转造成不利影响的前提下，对其进行维护。

2 矿山机电设备发生故障的主要原因

2.1 设备超负荷运转

不管是哪一台矿山机电设备都具备独特的工作线路和强度，如果超过了设备所允许的最大工作强度范围，其就会发生超负荷运转状态。在此情况下，机电设备很容易发生故障问题。这种故障问题发生概率很大程度上会将其工作能力产生威胁，同时也会影响机械的使用年限，为了更好地避免这种故障问题发生，运用矿山机电设备前期要对设备技术参数进行全面检测，结合其开关机情况和操作设置问题，有针对性地对其进行调整。与此同时，还要对已经出现故障问题的设备采取对应修养护对策进行操作，如此才能真正对设备起到保护作用，延长其使用年限，矿山机电设备使用期间需要注意避免超负荷运行的问题发生。

2.2 机电设备配合关系的不良发展

矿山机电设备在运转期间容易受到各种各样因素影响，造成其设备机件之间的配合度越来越低，距离逐渐变远，这样就会造成矿山机电设备的部件受到磨损，若这种设备当中的部件出现磨损问题，就会产生非常高的热度，造成矿山机电设备的温度越来越高，导致其运转期间部件发生扭曲变形现象，对其内部部件之间的配合关系造成影响，同时也会威胁到其运转，导致不良影响。

3 探究矿山机电设备维修故障诊断技术的运用

通常情况下，矿山机电设备进行维修过程中所用到的故障诊断技术包含专家系统、温度检测和参考故障有关登记等，实际运用这些技术能够更好确保矿山机电设备的正常运转，很大程度上还能将其工作效率提高，提升其生产能力，进一步推动国民经济的快速发展和进步。

3.1 参考故障记录

通常来说,机电设备在实际生产过程中会产生一些故障问题。这些故障问题的维修工作人员对其进行修复时,会记录下矿山机电设备构造类型和出现故障的主要原因,长时间以来所登记的数据信息就会形成故障历史记录。员工从这些历史记录当中,能够不断对维修工作人员的工作经验进行丰富,如果遇到故障发生时,这些人员能够通过查找有关类型的故障来查看维修方法。如此可以使发生突发事件得到快速解决,这种维修方法除了能够快速了解故障类型和性质以外,很大程度上还能将处理故障的能力提高,诊断和检修恢复的速度和效率也能加强,高效率地处理这些故障问题。此外,每一次对设备进行的维修登记,都能成为下一次故障发生时维修进行的参考依据,这样可以使矿山机电设备维修工作形成一套更规范且完善的操作体系,在工作人员处理工作过程中,能够遵循这些规则,避免在维修当中发生其他意外情况。就算维修过程中发生新的故障原因也能从前期数据中进行参考,举一反三,迅速排除其他干扰因素,并且制定有效的维修对策。

3.2 压力和温度检测

矿山机电设备在运转期间,其中传动箱以及轴承等部位压力和温度等数据参数都属于固定范围,所以故障检修人员可以对矿山机电设备当中的压力以及温度进行更合理的测试。同时跟这种设备基本信息进行对比,能够快速找出其中出现的异样数据参数,也能精准地找出在矿山机电设备当中发生的主要原因,这是目前国内矿山机电设备故障诊断中经常用到且最普通的技术方法。

3.3 故障诊断专家系统

矿山机电设备维修当中的故障诊断技术所运用到的专家系统是一项综合性非常强的系统,这项系统可以对矿山机电设备当中出现的故障问题进行具体解析。通过对这种设备

当中的故障建立,对其故障问题进行全面分析,从而可以获得最终导致矿山机电设备出现这类故障问题的主要原因。

3.4 主观诊断

所谓的主观诊断方法是一种会在应急时用到的故障诊断方式,这种方式需要经验比较丰富的人员,凭借自己的观察对其进行解析,获得设备故障发生的主要原因。用这种诊断方法能够运用比较简便的诊断仪器对其快速进行诊断,在时间非常紧张的时候比较实用。然而人为主观诊断常常会出现诊断技术不够精准的问题,这个技术对经验要求非常高,通常不推荐运用。

3.5 智能诊断

智能诊断技术是目前矿产企业经常用到的一种检测技术,这种技术的核心内容在于运用计算机以及智能系统,可以把机电设备当中的信息数据进行深入解析。不需要员工的分析就可以获得最终的诊断结果,并且精准度非常高。

3.6 无损检测技术

无损检测技术作为一种比较新的检测技术,现阶段在国内故障检测技术当中很少运用。这种技术最大的优势是在检验期间不会对机电设备带来任何影响,同时也融合了很多高科技技术,可以在零部件非常隐蔽和复杂的地方达到检验效果。

4 结束语

总之,矿山机电设备正常运转的安全性跟国民经济增长有很大关系,在矿山机电设备维修当中运用故障诊断技术,能够有效将其维修效率提高,同时还能加强矿山企业经济效益,为企业发展和进步奠定坚实基础。目前国内矿山机电设备当中的故障诊断技术发展并不全面,要求维修工作人员共同进行努力,从而满足矿山机电设备零负担地正常运转,确保企业长远稳定发展。

参考文献:

- [1] 杨光宏.故障诊断技术在矿山机电设备维修中的应用[J].内江科技,2018,39(06):28+83.
- [2] 黄海宁.机电设备维修中故障诊断技术的运用分析[J].内燃机与配件,2017(18):86.
- [3] 李保玉.当前矿山机电设备维修中故障诊断技术运用问题探讨[J].能源与节能,2018(9):104-105;108.
- [4] 高英杰.故障检测诊断技术在矿山机电设备中的应用研究[J].机电产品开发与创新,2017,30(04):146-148.